

公開実用平成 1-96694

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平1-96694

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成1年(1989)6月27日

H 05 B 3/44

7719-3K

審査請求 未請求 (全 頁)

⑥考案の名称 ヒータ

①実 願 昭62-193121

②出 願 昭62(1987)12月18日

⑦考 案 者 早 川 敏 章

新潟県白根市大字保坂字岡下353番地1 北栄精機株式会
社内

⑧出 願 人 北栄精機株式会社

新潟県白根市大字保坂字岡下353番地1

⑨代 理 人 弁理士 牛 木 謹

明 細 書

1. 考案の名称

ヒータ

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 断面を楕円形または長円形に形成したヒータ管に抵抗線を取納することを特徴とするヒータ。
- (2) 前記抵抗線の形状がヒータ管の断面形状に相似して楕円形または長円形であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のヒータ。

3. 考案の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この考案は、調理器、暖房器、乾燥器等に用いられ、被加熱物に熱線を照射するヒータに関する。

公開実用平成 1-96694

〔従来技術〕

従来のヒータは例えば実公昭57-11348号に知られるように、断面が円形に形成された中空のヒータ管にコイル状の抵抗線を取納したものである。このようなヒータは例えばオーブントースターのように略中央に焼網を設けた焼成室の上下に配設して、スライspan等被焼物を焼成したり、また暖房器のように反射板の前方に配設して人体に熱線を照射するものであった。

〔考案が解決しようとする問題点〕

従来技術のように熱線を放射する加熱ヒータにおいては、熱線を放射するヒータ管の断面が円形であるため、被加熱物との対向面は外周面の略半分の面積を有することになる。したがって、オーブントースターの場合ではヒータと対向する被加熱物の対向箇所では焼け目が濃くなり、均一な焼成ができにくくなり、また暖房器の場合では、ヒータと対向する被加熱物の箇所が局部的に熱くなり、均一

な加熱ができにくい。

このように熱線により加熱する従来のヒータにおいてはヒータ管の断面が円形であったため被加熱物との対向面積が大きく局部的加熱が生じる問題点があった。

この考案は、前記問題点を解決して被加熱物へ直接照射する熱線の量を調節できる方向性を有するヒータを提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この考案は、断面を楕円形または長円形に形成されたヒータ管にヒータ線を収納するものである。

〔作用〕

ヒータ管の長軸方向では熱線の照射量は少なく、一方短軸方向では熱線の照射量が大きくなる。

〔実施例〕

この考案の第1実施例を第1図ないし第3図を参照して説明する。

公開実用平成 1-96694

第1実施例はオーブントースターの場合を示しており、1は筐状の本体ケースであり、この本体ケース1の前面には扉体2が回動開閉自在に設けられ、また本体ケース1の内側には後述するヒータからの熱線を反射させるとともに外部との断熱を図るために反射板3を設ける。4はスライスパン等被焼成物Aを載置するための焼網であって、この焼網4は前記扉体2の回動開閉に連動して前後方向に進退自在に移動するようになっている。

5は前記焼網4の上下方向に各々設けられるヒータであり、このヒータ5は中空なヒータ管6に抵抗線7を収納したものであって、前記ヒータ管6は耐熱ガラス、石英またはセラミック等の耐熱性部材から成り、その断面は楕円形に形成されている。そしてこのヒータ管6の長軸Xの方向は前記焼網4に向けて縦方向に設けられる。また前記抵抗線7は鉄クロム合金、鉄ニッケル合金、ニクロム等から成り、その全体形状は前記ヒータ管6の内

部空間と相似するように楕円形に巻かれている。すなわち抵抗線 7 もその全体形状は楕円形に形成され、そして長軸 X の方向が縦方向に設けられる。

次に前記構成につきその作用を説明する。

被焼成物 A を焼網 4 に載置した状態で抵抗線 7 に通電すると抵抗線 7 は発熱し、この発熱によりヒータ管 6 は加熱され、熱線が外面より放射する。この際ヒータ管 6 における前記焼網 4 の対向部 6 A の面積は小さいため、被焼成物 A へ直接当たる熱線の量を少なくすることができ局部的な加熱は軽減される。また前記対向部 6 A 以外のヒータ管 6 の外周面より放射した熱線は反射板 3 に反射した後被焼成物 A を加熱する。

以上のように、ヒータ管 6 を楕円形に形成するとともに、長軸 X の方向を焼網 4 に向けることによって、ヒータ管 6 における被焼成物 A の対向部 6 A の面積を少なくでき被焼成物 A における局部加熱箇所を軽減し、全体加

公開実用平成 1-96694

熱の均一性を高めることができる。

さらにヒータ管 6 に収容する抵抗線 7 の形状もヒータ管 6 と相似するように形成したことにより、ヒータ管 6 自体を均一に加熱でき、このためヒータ管 6 から放射される熱線を均一に放射できる。

第 4 図及び第 5 図は電気ストーブを示した第 2 実施例である。

図中 11 は前面が開口する箱形状の本体ケースであり、この本体ケース 11 の前面開口部 12 の後方にはヒータ 13 が設けられる。さらにこのヒータ 13 の後方に反射板 14 が設けられ、またヒータ 13 の前側には保護機 14 A が架設される。前記ヒータ 13 は縦断面が長円形に形成されたヒータ管 15 に抵抗線 16 を収納したものであって、長軸 X の方向を前面開口部 12 に向けて配設されている。また前記抵抗線 16 は全体形状を前記ヒータ管 15 に相似させて長円形に巻かれている。

次に前記構成につきその作用を説明する。

抵抗線 16に通電すると、抵抗線 16は発熱しヒータ管 15を加熱する。このヒータ管 15の発熱に伴ない熱線がヒータ管 15の外周面より放射し、人体等被加熱物を加熱する。この際長軸 X の方向を前面開口部 12に向けて被加熱物と対向するヒータ管 15の対向部 15A の面積を小さくしたことによって、ヒータ管 15より放射され直接被加熱物を加熱する熱線の量を少なくでき、ヒータ管 15から放射される熱線の大半を反射板 14により反射させて被加熱物に熱線を当てることにより均一性を高めることができる。

以上のように、ヒータ管 15を長円形に形成するとともに長軸 X を前面開口部 12に向けたことにより被加熱物との対向部 15A の面積を少なくして局部的加熱を防止し均一な加熱が可能になる。また抵抗線 16自体もヒータ管 15と相似して長円形にしたことにより、ヒータ管 15の温度分布を均一に加熱できる。

尚、この考案は前記実施例に限定されるも

公開実用平成 1-96694

のではなく、例えば第6図の魚焼き器に示すように、長円形のヒータ管21に抵抗線22を収容し、これらヒータ管21と抵抗線22との間にMgO等粉末絶縁体23を充填し、さらにヒータ管21の下方には焼網4を設けた基台24を設けるとともにヒータ管21の上方には放物線を描く蓋体25を設けたり、またこの考案に係わるヒータは前記オーブントースター、電気ストーブ以外にサウナ風呂用ヒータ、塗装装置における焼き付け用ヒータ等ヒータから放射する熱線により加熱するすべてのヒータに利用することができる。

〔考案の効果〕

この考案は、ヒータ管を楕円形または長円形に形成するとともに、このヒータ管に抵抗線を収容したことにより、ヒータ管より放射する熱線の分布を変化でき、方向性のあるヒータを提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図は第1実施例を示しており、第1図は全体断面図、第2図は要部の断面図、第3図は同斜視図、第4図は第2実施例を示す全体断面図、第5図は同要部の斜視図、第6図は第3実施例の断面図である。

6, 15, 21... ヒータ管

7, 16, 22... 抵抗線

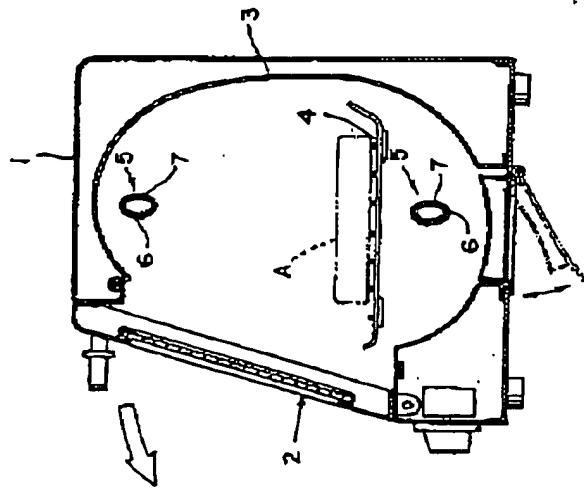
実用新案登録出願人

北栄精機株式会社

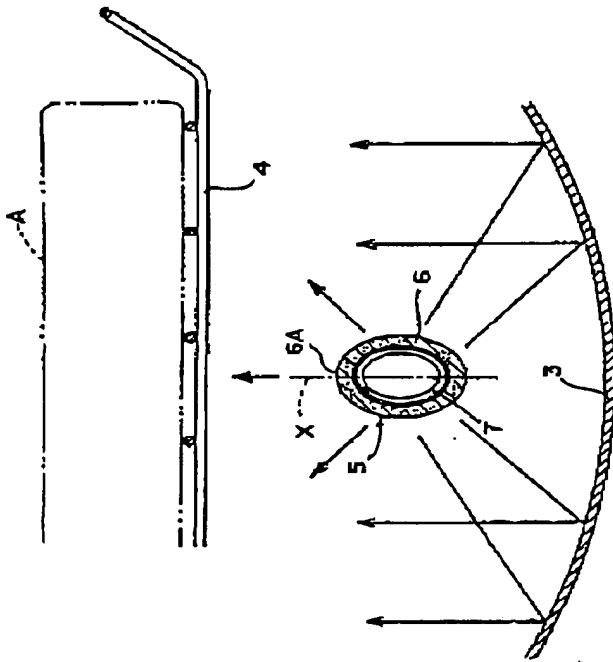
代理人 弁理士

牛 木 護

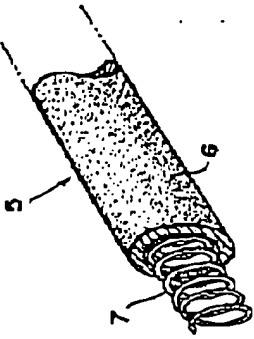
公開用平成 1-96694



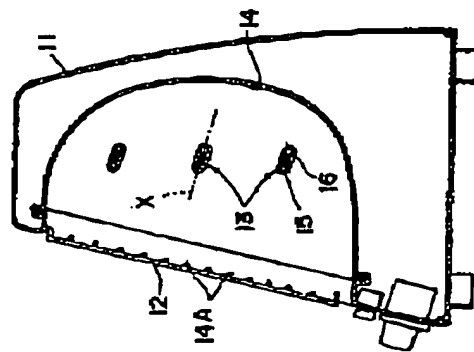
第 1 図



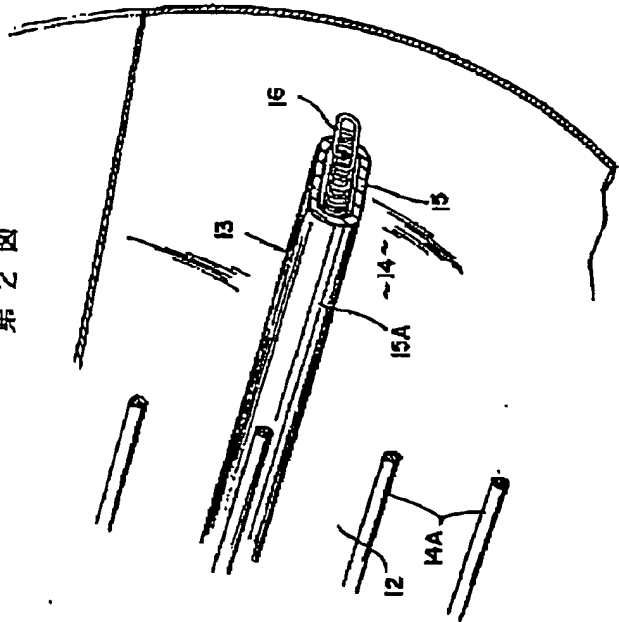
第 2 図



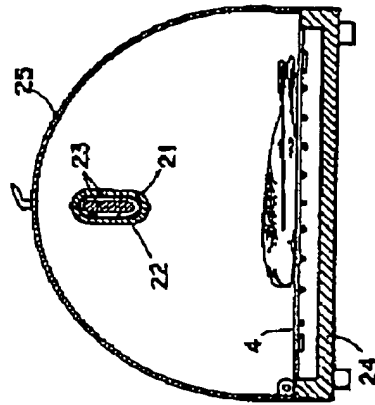
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

Best Available Copy